

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 160

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE
DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

CONTRIBUTION à l'ÉTUDE
des
CHOLESTÉATOMES CÉRÉBRAUX
chez les ANIMAUX
(Etude anatomo-clinique)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le **5 - MARS 1929**

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Laurent LARBOT

Né le 22 Juillet 1907 à St-MARTIN-DE-VALGALGUES (Gard)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1929

Contribution à l'étude
des CHOLESTÉATOMES CÉRÉBRAUX chez les ANIMAUX



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 160

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE
DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

CONTRIBUTION à l'ÉTUDE
des
CHOLESTÉATOMES CÉRÉBRAUX
chez les ANIMAUX

(Etude anatomo-clinique)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le

5 - MARS 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Laurent LARBOT

Né le 22 Juillet 1907 à St-MARTIN-DE-VALGALGUES (Gard)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1929

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. CH. PORCHER.
Directeur honoraire.. M. F.-X. LESBRE.
Professeur honoraire M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. PORCHER
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur	TAGAND. JUNG
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale	
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémilogie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire	CADEAC
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET LETARD
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	

CHEFS DE TRAVAUX

MM. AUGER. M. TAPERNOUX, Chef de Travaux, agrégé.
LOMBARD.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le D^r BÉRARD, Professeur à la Faculté de Médecine, Officier de la Légion d'Honneur.

Assesseurs : M. BALL, Professeur à l'Ecole Vétérinaire, Chevalier de la Légion d'Honneur.

M. DOUVILLE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE, A MON PÈRE

A MES SŒURS

A MON FRÈRE

A TOUS MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD
de la Faculté de Médecine de Lyon

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR BALL
MONSIEUR LE PROFESSEUR DOUVILLE

A MES MAÎTRES

Avant-propos

Parvenu au terme de nos études vétérinaires, sous l'inspiration de notre Maître, M. le Professeur V. Ball, nous avons choisi comme sujet de thèse les *cholestéatomes cérébraux* chez les animaux. Malgré une bibliographie réduite, ce qui ne nous facilitait pas notre tâche, nous n'avons pas craint de traiter ce sujet. Nous avons pensé en effet qu'il y aurait intérêt à présenter une vue d'ensemble des cholestéatomes en pathologie comparée, étant donné que les ouvrages classiques ne renferment que des descriptions relativement courtes et faites à des points de vue un peu différents. Il n'y a actuellement pas, à vrai dire, de tableau anatomo-clinique complet des cholestéatomes. Nous avons tenté de broser ce tableau, en nous inspirant de toutes les données que nous avons pu recueillir dans la littérature vétérinaire et aussi de nos modestes constatations personnelles.

Notre reconnaissance va d'abord à notre Maître, M. le Professeur V. Ball, qui a bien voulu nous éclairer de ses conseils judicieux. Nous le remercions bien sincèrement de l'aide précieuse qu'il nous a apportée pour mener à bien notre travail.

Nous exprimons également nos remerciements à M. le Professeur Bérard, de la Faculté de Médecine de Lyon, pour le grand honneur qu'il nous fait en voulant bien accepter la présidence du jury de notre thèse.

Que M. le Professeur Douville trouve ici l'expression de notre profonde gratitude, pour avoir bien voulu faire partie de notre jury.

Contribution à l'étude
des CHOLESTÉATOMES CÉRÉBRAUX chez les ANIMAUX

Introduction

Les cholestéatomes cérébraux ne sont pas rares chez le cheval. Ils ont aussi été signalés chez le porc et chez le chien.

La pathologie comparée n'est pas aussi riche que la médecine humaine en travaux importants sur les cholestéatomes. Ainsi que nous le verrons, ces tumeurs ont été pendant longtemps désignées sous des dénominations impropres. Quant à l'histologie pathologique de ces tumeurs, elle n'est guère connue avec exactitude que depuis 1903, époque à laquelle notre Maître, le Professeur V. Ball, en a donné la première description précise.

Dans notre travail, nous exposerons d'abord l'histoire de la question. Nous présenterons ensuite une étude générale de l'anatomie pathologique des cholestéatomes. Dans des chapitres successifs, nous étudierons les signes cliniques, la marche et l'évolution, le diagnostic, le pronostic, l'origine, l'étiologie et le traitement des cholestéatomes. Enfin nous publierons l'observation personnelle que nous avons pu étudier.

Historique

Le terme cholestéatome a été employé pour la première fois par Müller (1838), en pathologie humaine, pour désigner les tumeurs qui nous occupent.

Mais, dans la suite, cette dénomination a encore été appliquée, à tort, en otologie, aux masses cholestéoriques de l'oreille (Hinton, Trœlth, Wendt, etc...).

Müller a créé le mot *cholestéatome* pour désigner une tumeur spéciale, à l'exclusion de toute autre production pathologique.

En médecine humaine, les cholestéatomes ont fait l'objet de publications importantes, parmi lesquelles nous citerons celles d'Epinger, Chiari, Virchow, Eberth, Glazer, Franck.

Ajoutons que, dans sa thèse de doctorat, Maria Solovieff (1901) a décrit le cholestéatome du sein. L. Dor l'a également étudié en 1902. Ce dernier auteur distingue deux sortes de cholestéatomes : le *cholestéatome massif* et le *cholestéatome perlé*. Il attribue l'origine de ces néoplasmes aux revêtements endothéliformes des bourgeons sous-arachnoïdiens.

La littérature vétérinaire renferme la relation d'un certain nombre de cas de cholestéatomes. Tous ces cas

se rapportent à des cholestéatomes des plexus choroïdes cérébraux ou cérébelleux, et ont été observés chez le cheval. Chez cet animal les cholestéatomes ne sont pas rares, surtout chez les vieux sujets. En effet, dans les autopsies de chevaux âgés, il est relativement fréquent de rencontrer dans les plexus cérébraux un cholestéatome plus ou moins volumineux. Mais les cholestéatomes capables, du fait de leur volume, de donner naissance à une symptomatologie appréciable sont plutôt rares.

Nous rappellerons que le cholestéatome a été signalé chez le porc.

Enfin, dans l'Encyclopédie du Professeur Cadéac (Volume du Système nerveux, Tumeurs du cerveau, page 201), on trouve signalés, au paragraphe consacré aux carnivores, les cholestéatomes, qui seraient beaucoup plus rares chez le chien que chez le cheval. Nous n'avons trouvé aucune autre publication concernant ces tumeurs chez le chien.

Faisons remarquer que dans les publications anciennes, antérieures à Müller, l'expression cholestéatome n'est naturellement pas employée, et ces tumeurs sont désignées sous les termes imprécis ou impropres de *concrétions cérébrales* et de *calculs cérébraux*.

Mais même dans la période postérieure à Müller (1838) on retrouve généralement la même terminologie défectueuse et préhistorique, et ce n'est qu'en 1851 que la dénomination de cholestéatome a fait son apparition en pathologie comparée, avec Furstenberg. Cet auteur a utilisé cette expression en raison de la présence abondante de la cholestérine dans ces productions.

Il convient aussi de signaler que les relations publiées se limitent presque toujours à l'anatomie pathologique macroscopique, et que l'histologie pathologique des cholestéatomes, en pathologie comparée, n'a guère été envisagée qu'en 1903, 1924 et 1927 par notre Maître, le Professeur V. Ball, qui en a donné la première description précise.

En remontant en arrière, dans les publications vétérinaires, et jusqu'à ce jour, nous avons rencontré divers cas ou études des cholestéatomes.

Verrier, César et Dupuy (1807) signalent un cas de concrétion du volume et de la forme d'un œuf de poule dans un ventricule latéral du cerveau, chez un cheval mort à la suite d'une « affection léthargique ». A notre avis, il s'agit sans doute d'un cas de cholestéatome massif volumineux d'un plexus choroïde cérébral ayant déterminé, en raison de ses dimensions importantes, des phénomènes d'immobilité.

Dupuy (1817), dans son ouvrage *L'Affection tuberculeuse*, signale la fréquence de la présence de concrétions, de « dépôts de matière dure » dans les plexus choroïdes du cheval, dépôts qu'il considère, à tort à notre avis, comme des *tubercules* ; la description qu'il en donne et que nous reproduisons montre bien en effet qu'il s'agit de la lésion qui fait l'objet de notre thèse. « L'altération des prolongements des plexus choroïdes est très commune chez les chevaux ; ces tubercules acquièrent parfois la grosseur d'une noix ; parvenus à cet état, ils dérangent quelquefois les fonctions du cerveau en déterminant sur ce viscère important des compressions qui donnent lieu au vertige et à des

affections comateuses. » Il nous paraît évident que cette description s'adresse aux cholestéatomes massifs des plexus choroïdes des ventricules latéraux du cerveau.

Il n'est pas véritablement surprenant qu'une telle confusion ait pu être faite à une époque aussi éloignée et privée des précisions de l'anatomie pathologique. Il faut aussi considérer qu'à ce moment les auteurs faisaient trop volontiers de la pantuberculose, travers qui a duré très longtemps et qui a à peu près disparu, grâce aux progrès de l'histologie pathologique et de la médecine expérimentale.

Vatel (1827) signale chez un cheval « une agglomération de concrétions rougeâtres du volume d'une noix moyenne dans le ventricule latéral droit, et de pareilles concrétions moins volumineuses dans le ventricule gauche du cerveau ». On devine aisément qu'il s'agit encore, dans cette observation, de cholestéatomes massifs des plexus choroïdes cérébraux.

Renault (1827) publie plusieurs observations de tumeurs des plexus choroïdes cérébraux chez le cheval et étudie leur composition chimique, qui, d'après lui, serait la suivante : cholestérine 38 à 50 %, cellules et membranes 28 à 40 %, phosphate de chaux 12 à 18 %, carbonate de chaux 3 à 9 %. L'auteur attire aussi l'attention sur la fréquence de ces tumeurs des plexus choroïdes cérébraux chez le cheval.

Dabrigéon (1832) publie un cas d'affection vertigineuse chez un cheval, déterminée par la présence de deux concrétions situées dans les ventricules latéraux du cerveau.

Ce cas se rapporte vraisemblablement à des cholestéatomes massifs des plexus cérébraux.

Julien Vogel (1843) affirme que les dépôts en question ne sont pas autre chose que des incrustations que l'on rencontre communément au sein des organes, et en particulier dans les plexus choroïdes, aussi bien dans ceux du cerveau que dans ceux du cervelet, et qui consistent « en des cellules microscopiques rondes couvertes de phosphate et de carbonate calcaires ».

Cette description fait sourire et nous n'en retiendrons que le siège des lésions si mal caractérisées et la notion de leur fréquence.

Leblanc (1846), qui a souvent constaté l'existence des concrétions en question dans les plexus choroïdes, rapporte le syndrome immobilité, chez le cheval, à ces néoformations.

Leach (1850) publie un cas de coma occasionné, chez un cheval, par « deux renflements » et une grande quantité de sérosité dans les ventricules latéraux du cerveau. Nous n'insisterons pas sur l'expression impropre utilisée par cet auteur pour désigner les cholestéatomes des plexus cérébraux.

Furstenberg (1851) emploie enfin la dénomination de *cholestéatome* pour désigner les tumeurs qui nous occupent. Pour l'emploi de ce terme, il se base sur la matière qui, selon lui, forme la partie principale de la tumeur : la cholestérine. D'après cet auteur, « le cholestéatome provient d'un blastème d'abord gélatineux qui, en s'épaississant, donne naissance à des cellules dans lesquelles se dépose la cholestérine ».

Nous n'insisterons pas sur une théorie aussi fantai-

siste, car chacun sait que la théorie des blastèmes est depuis longtemps tombée dans l'oubli, grâce au grand anatomo-pathologiste allemand Virchow dont l'aphorisme : *omnis cellula e cellula* est célèbre.

Enfin, d'après Furstenberg et Lassaigue, la composition des cholestéatomes est la suivante : cholestérine 40 à 50 %, phosphate de chaux 10 à 20 %, carbonate de chaux 3 à 10 %, phosphate de magnésie, traces; matières organiques 25 à 30 %.

Goubaux (1853), à l'autopsie d'un cheval atteint d'immobilité, trouve « dans l'intérieur des grands ventricules du cerveau une altération particulière des plexus choroïdes qui étaient plus développés que dans l'état ordinaire et infiltrés de sérosité. Du côté droit, le plexus était occupé par un groupe de petits noyaux donnant une sensation molle d'abord, plus plus résistante, dont l'ensemble formait une grappe du volume d'une grosse noisette, allongée, à surface rugueuse. La couleur de la masse était grisâtre. Du côté gauche on ne remarquait qu'un petit noyau blanc au milieu de la sérosité citrine coagulée. »

Dans cette description, il s'agit encore à n'en pas douter de cholestéatomes.

W. Perciwall (1853) publie un article intitulé : *Maladie du plexus choroïde*. Il s'agit d'une jument morte après une crise d'agitation ; à l'autopsie, l'auteur signale les lésions suivantes : « les plexus choroïdes de chaque côté avaient l'aspect d'une masse charnue et le volume d'une noisette ; ils paraissaient comme verruqueux. Leur consistance était augmentée et leur cou-

leur plus foncée en dedans qu'en dehors. Ils étaient formés d'un amas de petites vésicules renfermant de la sérosité. »

Redwood (1854) trouve, dans les ventricules latéraux du cerveau d'une jument morte après plusieurs jours de somnolence et de coma, « deux tumeurs oblongues, grosses comme un œuf de poule ; au milieu de la substance morbide on reconnaît çà et là de petites granulations terreuses, formées sans doute de carbonate et de phosphate calcaires ».

Leblanc (1854) rapporte un cas de tournis chez un cheval âgé de dix ans. A l'autopsie, « les plexus choroïdes droit et gauche, profondément malades, avaient à peu près des dimensions quinze à vingt fois plus grandes qu'à l'état normal ; leur surface était raboteuse ; leur substance était ferme, d'un rouge foncé, un peu violet ; elle contenait une très grande quantité de ces petits corps nacrés que l'on sait être composés principalement de cholestérine ».

Piatt (1862), vétérinaire à Nottingham, envoie au Collège de Londres le cerveau d'un cheval sacrifié après avoir présenté à plusieurs reprises des attaques de plus en plus fortes caractérisées par une paralysie des mâchoires. A l'examen du cerveau, Varnell trouve une tumeur dans chacun des ventricules cérébraux : « toutes deux avaient une forme arrondie, et bosselée par places ; elles étaient d'une couleur gris foncé, et parsemées de granulations dont le volume variait de la grosseur d'une à deux têtes d'épingle ».

Toutes ces descriptions laissent facilement deviner qu'il s'agissait de cholestéatomes ; en même temps,

elles montrent combien les auteurs étaient peu fixés sur la nature de ces tumeurs.

Bouley (1877) signale un cas de « tumeurs des plexus choroïdes cérébraux », puis un cas de « concrétions calcaires sur les plexus choroïdes cérébelleux d'un cheval atteint d'immobilité ». Cet auteur ne se prononce pas sur l'origine ni sur la nature de ces productions anormales.

Mégnin (1877) étudie la cholestérinémie chez le cheval, et affirme que cet animal est très sujet à la diathèse cholestérique. Parmi les accidents qui résultent de cette diathèse, l'auteur cite la production plus ou moins lente de tumeurs à base de cholestérine (cholestéatomes du cerveau, enthéromes des vaisseaux). Mégnin estime qu'à titre prophylactique il faut prévenir la cholestérinémie.

A ce propos, il serait peut-être intéressant de pratiquer des dosages de la cholestérine du sang chez le cheval sain adulte ou âgé, et chez celui porteur de cholestéatome.

Jusqu'à la fin du siècle dernier, on trouve encore dans la littérature vétérinaire un nombre notable de publications concernant les cholestéatomes, mais leur histologie pathologique reste toujours à décrire.

Bouley (1878) signale un nouveau cas d'immobilité chez un cheval. A l'autopsie les deux ventricules latéraux du cerveau étaient « remplis par des tumeurs développées dans les plexus choroïdes ».

Mathis (1881) publie l'analyse d'une tumeur de la grosseur d'un œuf de pigeon trouvée dans le ventricule cérébral gauche d'un cheval, tumeur « de consistance

molle, de couleur rougeâtre avec de nombreuses granulations ; sur une coupe médiane, on voit de petits diverticula irréguliers contenant un liquide sanguinolent noirâtre ».

Après une description histologique assez obscure, l'auteur conclut à l'existence d'un « sarcome angio lithique ».

Il s'agit plutôt très vraisemblablement d'un cholestéatome massif interne.

Eckardt, chef de service de clinique à la Faculté vétérinaire de Berlin (1889), passe en revue les tumeurs du cerveau chez le cheval. Il s'occupe tout d'abord des cholestéatomes et des opinions diverses émises au sujet de leur action sur les plexus choroïdes. Pour Gurit, Gerlach et Brückmüller, ces tumeurs ne produisent aucun trouble dans les fonctions du cerveau tant qu'elles ne dépassent pas la grosseur d'un œuf de pigeon. Mais d'autres observateurs (Köhne, Dunker) ont constaté des accidents consécutifs à la présence de tumeurs même très petites.

Dans le même travail, Eckardt mentionne qu'il a trouvé un cholestéatome de la grosseur d'un œuf de pigeon dans le *troisième ventricule* du cerveau d'un cheval mort dans le coma. Il ajoute qu'à sa connaissance il n'existe dans la bibliographie aucune relation mentionnant la présence d'un cholestéatome dans le troisième ventricule. C'est aussi la seule publication que nous en avons trouvée.

Trasbot (1890) essaie de critiquer la dénomination de cholestéatome. « Les dépôts de cholestérine, écrit-il, se forment dans toutes les altérations inflammatoires ou

autres qui siègent à l'intérieur du crâne, et par conséquent le nom de cholestéatome donné aux tumeurs des plexus choroïdes est impropre et n'a en réalité aucune signification exacte. »

Que le terme de cholestéatome ne soit pas parfait, nous sommes d'accord, car il n'y a que des tumeurs de cellules et non de corps chimiques. Nous verrons du reste qu'il s'agit d'un endothéliome avec infiltration de cristaux de cholestérine. Mais l'expression de cholestéatome possède un avantage : c'est qu'elle indique la présence de la cholestérine en quantité, et cette cholestérine donne macroscopiquement un aspect spécial et caractéristique à la tumeur. Aussi, nous ne la croyons pas aussi mauvaise que Trasbot veut bien le dire.

Kitt (1895) cite quelques observations de cholestéatomes qui lui ont été rapportées, notamment celles de Brückmüller. Il signale les grandes variations de poids et de volume de ces tumeurs.

Mac Fadyean (1902), à propos d'un cas de cholestéatome chez un cheval, dit que ces tumeurs sont rares chez les animaux. Ce n'est pas notre avis, pour le cheval du moins. Il ajoute que le cholestéatome proprement dit a une structure comparable à celle d'un kyste avec une paroi et un contenu composé de cristaux brillants. C'est là une structure un peu fantaisiste.

En 1903, le Professeur V. Ball donne la première description histologique des cholestéatomes du cheval. Comme en médecine humaine, notre Maître distingue deux variétés : le *cholestéatome massif* et le *cholestéatome perlé*.

Les cholestéatomes massifs sont les plus fréquents et ce sont eux qui atteignent le plus grand volume, les cholestéatomes perlés se trouvant toujours réduits à l'état de groupes de petites perles dures, nacrées et brillantes.

Dans son *Traité d'Anatomie pathologique générale* (1924), notre Maître réserve un chapitre aux cholestéatomes.

En 1927, le Professeur V. Ball publie un cas de *cholestéatome massif* double de la méninge interne au niveau du sillon interhémisphérique du cerveau chez une jument âgée de huit ans.

A propos de ce cas, notre Maître se livre à des considérations générales sur les cholestéatomes, et il divise les cholestéatomes massifs en externes et internes, ces derniers étant de beaucoup les plus fréquents chez le cheval.

Les *cholestéatomes internes* se développent dans les plexus choroïdes des ventricules latéraux.

Les *cholestéatomes cérébraux externes*, beaucoup plus rares, siègent au niveau des plexus choroïdes cérébelleux et exceptionnellement en un autre point de la méninge interne, par exemple au niveau du sillon interhémisphérique du cerveau.

Dans la même publication on trouve en outre un tableau clinique des plus intéressants concernant le cas étudié, et un rappel de l'histologie pathologique des cholestéatomes massifs.

Notre Maître envisage enfin l'origine des cholestéatomes cérébraux, origine dont nous nous occuperons du reste plus loin, dans un paragraphe spécial.

Enfin Ed. Révillon et L. Larbot (1927) publient un cas intéressant de cholestéatomes massifs des plexus choroïdes cérébraux, avec hémorragie du corps strié gauche, hémiplégie et paralysie labio-glosso-pharyngée chez un cheval hongre âgé de 18 ans.

Il convient enfin de signaler, pour terminer l'histoire, que les *cholestéatomes perlés* ont été souvent confondus, sous le nom de *psammomes*, avec les véritables psammomes.

Ces psammomes, ou pseudo-psammomes, ont été décrits chez le cheval par Heckmeyer (1846), Levrat (1831), Numan. Rolle signale aussi leur existence. Ils sont composés de cholestérine, de carbonate et de phosphate de chaux ; parfois on n'y trouve presque que du carbonate de chaux.

Ces tumeurs constituent des petits corpuscules brillants, blanc bleuâtre, nacrés; ou se présentent sous la forme de petits graviers roux. Ce sont des endothéliomes vasculaires.

Anatomie pathologique générale

Dans ce chapitre, nous n'avons en vue que les cholestéatomes cérébraux du cheval.

Rappelons d'abord que chez les chevaux âgés ces tumeurs ne sont pas rares, mais on peut aussi les observer parfois chez les adultes.

Le siège de prédilection des cholestéatomes est représenté par les plexus choroïdes des ventricules latéraux du cerveau. Plus rarement on les rencontre au niveau des plexus cérébelleux, ou au niveau d'une autre région de la méninge interne, notamment dans la scissure interhémisphérique.

Avec le Professeur V. Ball, il faut distinguer des *cholestéatomes cérébraux internes* ou *ventriculaires* et des *cholestéatomes cérébraux externes*.

De plus, suivant la division établie par L. Dor en médecine humaine et par le Professeur V. Ball en pathologie comparée, il y a lieu de distinguer deux variétés de cholestéatomes : les *cholestéatomes massifs* et les *cholestéatomes perlés*.

Ces tumeurs sont faciles à diagnostiquer macroscopiquement, et leur histologie pathologique est si carac-

téristique que lorsqu'on les a examinées une seule fois au microscope on en garde un souvenir durable.

A. — Cholestéatome massif

Le cholestéatome massif représente la forme la plus courante des cholestéatomes.

Cette tumeur siège le plus souvent sur les plexus choroïdes cérébraux, dans les ventricules latéraux. Ces cholestéatomes internes sont situés dans l'épaisseur des plexus et font une saillie plus ou moins volumineuse dans les cavités ventriculaires.

Le cholestéatome massif est unilatéral ou bilatéral. La cavité des ventricules latéraux peut renfermer une quantité anormale de liquide. Le plancher des ventricules présente parfois des lésions d'atrophie par compression au niveau de ces tumeurs, du fait de leur poids. On a également observé au sein des corps optostriés la présence de foyers hémorragiques. Enfin, dans les cas de cholestéatomes volumineux, la cavité ventriculaire intéressée est agrandie.

Les cholestéatomes massifs cérébraux internes se présentent sous la forme de tumeurs arrondies, ovales ou allongées, de coloration générale jaune rougeâtre avec arborisations vasculaires d'un rouge violacé, à cause du grand développement des vaisseaux sanguins. Leur surface est lisse, souvent granuleuse, irrégulière, mûriforme, par suite de la présence de petits amas cristallins, brillants, à reflets nacrés, scin-

tillant à la manière de cristaux de mica. Ces amas cristallins, disons-le tout de suite, sont formés par des cristaux de cholestérine. De la grosseur d'une tête d'épingle, arrondies ou aplaties, ces petites concrétions cristallines se détachent nettement sur la surface des tumeurs et sont très caractéristiques. Un réseau vasculaire rougeâtre semble les prendre dans ses mailles. Un certain degré d'œdème des plexus accompagne le néoplasme.

Le volume des cholestéatomes est variable. Ils peuvent être de la grosseur d'un grain de café, d'un pois, d'une cerise (Rutherford), d'une noisette (Jacoulet, Joly, Dupuy, Bruyant et Thurel), d'une noix (Chuchu, Poutrain), d'un œuf de pigeon (Dunker), d'un œuf de poule (Dupuy, Rey), ou d'un œuf d'oie (Eckardt). Leblanc en a même rencontré un de la grosseur d'un rein de mouton.

Quand les cholestéatomes sont bilatéraux, leur volume est généralement inégal.

Dans un cas signalé par Jarvis, il existait une tumeur de la grosseur d'un œuf d'oie dans le ventricule latéral gauche, et une autre tumeur plus petite dans le ventricule droit.

Sur un autre cerveau observé par Rousseau et Chicon, le ventricule cérébral droit renfermait un cholestéatome de la grosseur d'un œuf de pigeon, et le ventricule gauche en contenait un autre du volume d'un œuf de poule.

Le Professeur V. Ball a trouvé des cholestéatomes qui mesuraient 18 à 20 millimètres de longueur sur 8 à 10 millimètres de largeur.

On peut aussi en trouver de plus volumineux, et ils atteignent parfois jusqu'à 6 ou 7 centimètres sur 3 centimètres.

Aux variations de volume correspondent des variations de poids. Parfois réduit à 5 grammes, le poids d'un cholestéatome atteint assez fréquemment 20 à 30 grammes. Il peut même s'élever jusqu'à 55 grammes et davantage.

Dignac a observé un cas où la tumeur du ventricule gauche du cerveau pesait 55 grammes et déplaçait 50 centimètres cubes d'eau ; celle du ventricule droit pesait 35 grammes et déplaçait 33 centimètres cubes d'eau.

La consistance des cholestéatomes massifs est en général assez ferme, quelquefois pâteuse. Le produit de râclage de leur surface de section renferme des cristaux de cholestérine ; sur des surfaces de section, le tissu tumoral présente toujours la même coloration avec dépôts de cholestérine. Ces cristaux de cholestérine se présentent sous la forme de lamelles rhomboïdales incolores, carrées ou rectangulaires, dont un ou plusieurs angles sont coupés par une échancrure à bords parallèles aux bords correspondants des lamelles. Ces cristaux sont incolores, réfringents, et rappellent assez bien les lamelles de verre des histologistes. Traités par l'acide sulfurique, ils se colorent en jaune brun et leurs bords prennent une teinte rose. Si auparavant on a fait agir l'eau iodée, la périphérie des cristaux se teint en bleu pâle.

Les cholestéatomes massifs bien développés sont plus rares sur les plexus choroïdes *cérébelleux*, au niveau desquels on observe plutôt les cholestéatomes perlés.

Un cas de cholestéatome massif des plexus cérébelleux a été observé par le Professeur L. Blanc, sur un cheval âgé destiné aux dissections. Le Professeur V. Ball en a aussi publié un cas intéressant : les plexus cérébelleux latéraux et postérieur étaient le siège de cholestéatomes répartis en trois masses logées dans l'interstice bulbo-cérébelleux où elles s'engageaient comme des coins. La tumeur gauche, longue de deux centimètres, était en continuité avec le néoplasme postérieur qui mesurait un centimètre et demi de longueur. Enfin la tumeur droite présentait une longueur d'environ trois centimètres. La largeur de ces productions était d'un centimètre approximativement.

Histologie pathologique

Le *cholestéatome massif* représente bien la plus typique et la plus curieuse des tumeurs au point de vue histologique. Rappelons que la structure de cette tumeur a été décrite pour la première fois d'une façon précise, en médecine vétérinaire, par notre Maître le Professeur V. Ball.

Dans une préparation histologique de cholestéatome, le tissu de la tumeur se montre constitué par un stroma fibreux dessinant des systèmes de travées qui délimitent des fentes ou des lacunes allongées. La configuration générale de ces systèmes est plus ou moins polygonale. Parmi eux, quelques-uns ont une structure plus massive où l'on peut trouver une ébauche plus ou moins accusée de dispositif lacunaire.

Chaque système montre ses travées et ses fentes orientées dans une direction différente, ou, pour mieux dire, les systèmes sont orientés chacun dans un sens particulier. Les travées, d'apparence fibroïde, de largeur et de longueur inégales, parcourent l'aire du système. Elles sont plus ou moins parallèles entre elles, ou divergent en éventail, et leurs extrémités sont le plus souvent élargies en une sorte de pied. Certaines travées ne traversent pas complètement leur système, et se terminent vers le centre de celui-ci par une extrémité effilée en pointe simple ou divisée. D'autres se rétrécissent au centre du système, mais s'étendent d'un côté à l'autre de celui-ci. Entre les divers systèmes, on aperçoit quelques vaisseaux sanguins assez importants. Dans la partie centrale de certains systèmes, on rencontre des amas de cholestérine au niveau desquels les travées semblent vitreuses et en état de fonte. D'autres fois, les travées sont peu altérées, et les lacunes situées entre elles renferment des amas cholestériques. Ces travées sont colorées en rose par l'éosine, et l'on y distingue des noyaux que l'hématéine teint en bleu foncé.

Si l'on examine à un plus fort grossissement, les travées fibreuses apparaissent fibrillaires et possèdent des noyaux ovalaires ou allongés suivant qu'on les aperçoit de face ou de profil, occupant la surface des travées. Dans l'épaisseur de certaines travées, on rencontre des capillaires sanguins sectionnés transversalement ou obliquement ; quelquefois on peut les suivre sur un assez long trajet.

Dans les systèmes trabéculaires dont le centre est occupé par des cristaux de cholestérine, on remarque

parfois que la substance des travées est devenue vitreuse, tandis que les noyaux ont disparu. Enfin on peut voir ces travées en désagrégation et en fonte.

Certaines fentes renferment des amas de cholestérine, d'autres des cellules polygonales ou vésiculeuses, globuleuses, à protoplasma clair, paraissant imprégnées de cholestérine ; on rencontre aussi des cellules peu distinctes, réfringentes, se fusionnant entre elles et incolores. Beaucoup de fentes ne contiennent aucun élément ou de rares cellules altérées sur le bord des travées ou dans la cavité lacunaire.

Telle est la structure histologique des cholestéatomes massifs, structure des plus singulières et des plus caractéristiques.

Dans sa thèse de doctorat, Mlle Maria Solovieff a fait une comparaison séduisante et très suggestive à propos de la structure du cholestéatome : « Si, sur une feuille de papier tendue sur un cadre, on fait en un point des fentes parallèles, au moyen d'un couteau, dont les plus longues sont au milieu ; puis, si à côté de ce système de fentes on en fait un second plus ou moins perpendiculaire, puis d'autres plus ou moins inclinés de trente à quarante degrés, on aura un système de fentes qui ne rappellera le stroma d'aucune autre tumeur, mais qui caractérise le cholestéatome. Si l'on tapisse ces fentes de cellules endothéliales bien colorées, puis, un peu plus loin, de ces mêmes cellules gonflées et vésiculeuses, au point que les cellules opposées se rencontrent au travers de la fente, et plus loin encore de ces mêmes cellules devenues énormes, formant par leur accollement une masse indécomposable, difficile à co-

lorer à cause de l'imprégnation de cholestérine, on aura les différents stades par lesquels passe la néoplasie dans les parties jeunes. Un pas de plus, et le bloc cholestérique disparaît pour ne plus laisser que des fentes longitudinales... »

Le cholestéatome massif est donc une tumeur facilement reconnaissable, et nous pouvons conclure avec L. Dor : « Pour croire au cholestéatome massif, il faut avoir vu une fois une semblable tumeur... Les blocs de cholestérine sont inclus dans la tumeur comme le mica dans le granit. Tous ceux qui auront vu une fois une tumeur semblable reconnaîtront qu'on doit lui réserver le nom de cholestéatome. »

Quant aux *cholestéatomes massifs externes*, ils sont exceptionnels, sauf au niveau des plexus cérébelleux. On les a rencontrés aussi au niveau de la scissure inter-hémisphérique. V. Ball, A. Perriot, Ch. Savre et G. Savre en ont publié un cas remarquable chez une jeune âgée de 8 ans. Il existait deux tumeurs situées dans le sillon interhémisphérique du cerveau, au niveau du tiers antérieur de celui-là, empiétant légèrement sur le corps calleux. La tumeur gauche mesurait six centimètres et demi sur trois centimètres et demi ; la tumeur droite, plus petite, était du volume d'une châtaigne.

D'une manière générale, les cholestéatomes massifs cérébraux externes de la méninge interne forment des tumeurs ovalaires, aplaties ou arrondies, en forme de châtaigne, de coloration générale jaune rosé, à surface à peu près régulière, de consistance un peu molle. Ces tumeurs sont souvent parsemées de petites hémorragies

et font corps avec la méninge interne. Il peut exister un seul cholestéatome massif externe ou bien deux tumeurs.

B. — Cholestéatome perlé

Le *cholestéatome perlé* est beaucoup moins fréquent que le cholestéatome massif.

Il a pour siège les plexus choroïdes cérébelleux ou cérébraux. Ces plexus sont légèrement hypertrophiés, de consistance molle, par suite de l'œdème, et l'on y remarque la présence de petites perles à aspect nacré, de consistance plus ou moins ferme, un peu plus petites que la tête d'une épingle, et en nombre variable.

Histologie pathologique

Dans les coupes histologiques, on constate au sein des plexus choroïdes l'ébauche de quelques systèmes lacunaires caractérisant la variété précédente. On retrouve la coupe des perles visibles à l'œil nu : celles-ci sont ovalaires ou arrondies, assez régulières, à structure lamelleuse et concentrique. Ces productions se colorent uniformément en rose par l'éosine, leurs strates paraissent homogènes. Dans les perles constituant ces tumeurs on a trouvé des cristaux de cholestérine.

Signalons enfin que dans un cas observé par le Professeur V. Ball, le cholestéatome perlé n'était pas pur, mais mixte. Par conséquent les deux formes de cholestéatomes peuvent coexister sur un même plexus.

Signes cliniques

Rappelons que les *symptômes communs* aux tumeurs cérébrales consistent en un affaiblissement intellectuel pouvant aller jusqu'à l'*immobilité*, ou entraîner des crises d'agitation, des convulsions, de la stase papillaire, de l'amblyopie et de l'amaurose.

La céphalée et le vomissement cérébral observés chez l'homme ne sont pas constatés chez les animaux.

Enfin il y a les *symptômes topographiques* ou de localisations.

Suivant le siège et le volume de la tumeur, la compression est locale ou plus ou moins générale.

Les symptômes topographiques consistent en paralysies, hémiplegie, hémianesthésie, amaurose uni ou bilatéral, dépression mentale, altérations des fonctions cérébrales, associées ou non à des troubles paralytiques.

Il n'existe pas de symptomatologie propre aux cholestéatomes. Ceux-ci n'en ont pas d'autre que celle des tumeurs cérébrales, et leur diagnostic est extrêmement difficile sinon impossible. On peut arriver à une présomption plutôt qu'au diagnostic certain.

Chez les chevaux porteurs de cholestéatome, le tableau symptomatique varie. Les cholestéatomes céré-

braux peuvent ou non, suivant les cas, se manifester par des signes cliniques. Dans les cas où l'on observe ces symptômes, on ne peut pas en conclure que la tumeur se présente avec des caractères déterminés et constants.

En effet, on a souvent rencontré, à l'autopsie de chevaux âgés utilisés pour les dissections, des cholestéatomes des plexus choroïdes d'un volume relativement important, sans qu'aucun symptôme n'ait pu en faire soupçonner l'existence.

Les signes cliniques varient suivant chaque cas. Ils dépendent de l'évolution et surtout du volume de la tumeur. Suivant Curlt : « tant que ces tumeurs ne dépassent pas le volume d'un œuf de pigeon, elles ne produisent aucun trouble, mais si elles dépassent ce volume, elles peuvent occasionner de la stupeur et du vertige ».

Cependant, contrairement à cette opinion, il semble bien qu'il n'est pas possible de fixer le volume à partir duquel le cholestéatome entraînera des troubles fonctionnels et en dessous duquel il ne provoquera pas de désordres cérébraux. On a observé en effet des inflammations du cerveau consécutives à la présence de cholestéatomes même très petits.

Köhne a constaté des symptômes de méningo-encéphalite chez un cheval porteur d'un cholestéatome cérébral gauche pesant seulement 19 gr. 40.

Dunker a trouvé, chez un cheval ayant présenté du vertige avec rémittences auquel succéda l'immobilité, un cholestéatome cérébral droit ne dépassant pas le volume d'un œuf de pigeon.

Inversement, nombre de ces tumeurs, bien plus volumineuses, ne se traduisent parfois par aucun trouble apparent, et constituent des trouvailles d'autopsie.

Les symptômes constatés lors de cholestéatomes cérébraux traduisent la compression du cerveau, l'irritation du parenchyme cérébral, l'atrophie, l'œdème et les hémorragies avec phénomènes de nécrose. Au début, les centres comprimés sont encore actifs, mais leurs fonctions sont troublées. Plus tard, les centres comprimés subissent des lésions d'atrophie.

Ces quelques considérations laissent prévoir que les symptômes appartenant aux cholestéatomes seront assez disparates, si bien qu'il est difficile d'en faire un tableau unique et invariable.

Pour la commodité de l'étude, nous avons rangé les symptômes sous quatre chefs principaux : immobilité, vertige, crises épileptiformes, paralysies.

A. — IMMOBILITÉ.

Chez le cheval, le plus souvent les cholestéatomes déterminent le syndrome immobilité.

Le sujet porteur de cholestéatomes devient plus mou au travail, baille à chaque instant (Mollereau et Nocard). On constate des arrêts involontaires pendant la marche, de l'instabilité d'équilibre et des menaces de chute.

L'appétit devient irrégulier, capricieux ; la mastication se fait mal, avec des intermittences (Cadéac, Trاسبot). Alors qu'il a la bouche pleine de fourrage, le malade s'arrête de manger, appuie la tête sur le bord de la mangeoire et semble s'endormir dans cette position.

L'animal porte fréquemment la tête basse, la dévie à droite ou à gauche. Parfois le mouvement d'abaissement de la tête est très pénible (Daprey).

Peu à peu, ces signes font place au syndrome d'immobilité. Le cheval tombe alors dans une sorte de somnolence, d'hébétude plus ou moins accusée. La démarche est nonchalante, avec poses défectueuses et raideur des membres, incoordination des mouvements, ou tendance à tourner en cercle.

Le sujet est parfois dans l'impossibilité de s'arrêter brusquement, de tourner court, ou de reculer.

Les troubles peuvent être encore plus accentués, et Repiquet a cité le cas d'une jument qui était devenue complètement idiote. En route, elle ne savait plus se laisser guider et aux croisements des routes ne prenait jamais le bon chemin. De retour, elle manquait la porte de l'écurie et se buttait la tête contre le mur.

Parfois, ces signes paraissent disparaître, et le malade peut reprendre son travail. Mais à ces rémittences, de durée variable, font suite des récidives, et des symptômes analogues à ceux déjà exposés reparaissent brusquement et sans influence apparente. Ces rechutes s'expliquent sans doute par des phénomènes irritatifs, qui correspondent à l'accroissement de la tumeur.

B. — VERTIGE.

Assez fréquemment observé chez les chevaux porteurs de cholestéatomes, le vertige apparaît par accès.

En général, les accès de vertige surviennent brusquement et alternent avec des périodes de calme.

Soudainement, le malade se trouve en proie à une

vive agitation, lève la tête très haut, pousse au mur, monte dans la mangeoire. Parfois il se jette dans toutes les directions, perdant complètement l'instinct de la conservation, et finit le plus souvent par tomber à terre.

L'accès terminé, le sujet se trouve dans une prostration profonde, puis tout semble rentrer dans l'ordre. Mais un nouvel accès apparaît au bout d'un temps variable : quelques jours, plusieurs semaines ou plusieurs mois après le premier.

Peut-être faut-il supposer que des phénomènes de congestion de l'encéphale exagèrent la compression de la substance cérébrale par la tumeur et font naître ces accès de vertige.

Dans d'autres cas, le malade se met à tourner en cercle et continue ce manège souvent pendant plusieurs heures ; puis il s'arrête, pour recommencer au bout d'un temps plus ou moins long.

Leblanc a observé un cheval qui tournait ainsi en cercle jusqu'à ce que l'un de ses membres de derrière, le gauche, qui ne quittait jamais le sol, se trouvât enveloppé d'un tortillon de litière très serrée, faisant un grand nombre de circuits autour du membre. Alors le sujet s'arrêtait ; mais, débarrassé de l'obstacle, il se remettait à tourner, et toujours dans le même sens.

Signol cite aussi le cas d'un cheval qui mourut après avoir présenté plusieurs accès de vertige. Cet animal appartenait à un berger ; celui-ci, connaissant le tour-nis chez les moutons, croyait que son cheval était atteint de cette maladie ; il en fit faire l'autopsie, persuadé qu'on trouverait un cœnure dans le cerveau. L'autopsie révéla la présence de deux cholestéatomes cérébraux.

C. — CRISES ÉPILEPTIFORMES.

Précédées ou non d'une excitabilité extrême, les crises épileptiformes constituent parfois les premiers symptômes appréciables des cholestéatomes. Elles ont beaucoup d'analogie avec la variété connue chez l'homme sous le nom d'épilepsie jacksonienne.

Les muscles de l'encolure sont le siège de contractions cloniques qui portent la tête de divers côtés. La contraction est quelquefois tonique et maintient la tête pour ainsi dire immobile.

Les mâchoires s'agitent convulsivement ou sont contractées. Une salive écumeuse s'écoule de la bouche, les yeux pirouettent dans les orbites, le sujet grince des dents, se couvre de sueurs généralisées. Parfois on constate en même temps des mouvements désordonnés des membres. Assez souvent, il y a abolition de l'ouïe et de la vue. Le sujet ne reste pas longtemps en station debout, car il chancelle et tombe, ses membres étant en proie à une agitation continuelle.

La crise s'accompagne de la perte de connaissance, et le sujet ne revient pas instantanément à lui. Les derniers spasmes s'espacent de plus en plus, puis le sujet reste immobile, en état de résolution à peu près complète. La perte de connaissance dure plus ou moins longtemps. Elle est parfois si prononcée, que le sujet semble mort (Dabrigeon). Le malade peut demeurer vingt-quatre heures et même quatre jours (Henderson) sous le coup d'un anéantissement profond.

Ces crises d'épilepsie, d'une durée variable, se répètent à des intervalles plus ou moins éloignés.

D. — PARALYSIES.

Les paralysies résultent de la compression, de l'irritation locale ou de la destruction de certains territoires du cerveau. Elles peuvent succéder à des convulsions ou à des crises épileptiformes. Mais parfois elles surviennent d'emblée.

Les paralysies sont complètes ou incomplètes, temporaires ou permanentes, suivant l'intensité des lésions. On peut observer une parésie générale, qui se traduit par une démarche difficile, vacillante, suivie de chutes plus ou moins fréquentes (Redwood). Le trouble locomoteur est souvent mieux défini et localisé dans certains groupes musculaires. On peut constater de l'*hémiplégie* ou de la *paraplégie* (Mollereau); parfois un seul être frappé (Thomassen).

Les paralysies les plus remarquables sont celles qui frappent les nerfs crâniens. L'*hémiplégie faciale*, les paralysies de la langue, des mâchoires, de l'oreille, des paupières, des nerfs oculo-moteurs ont été fréquemment signalées. On peut aussi constater la paralysie des nerfs acoustiques ou optiques: la cécité et la surdité ont été observées (Dabrigeon).

Quand il y a perte de la vue, la pupille est dilatée ou contractée (Signol). L'axe visuel peut être dévié (Rey).

Il faut signaler aussi la stase papillaire: œdème péri-papillaire, congestion des veines qui apparaissent tortueuses à l'ophtalmoscope. La papille et la zone péri-papillaire œdémateuse se montrent grisâtres.

La stase papillaire est accompagnée d'amblyopie ou d'amaurose.

Il est à remarquer que, de toutes les tumeurs du cerveau, ce sont les cholestéatomes qui déterminent le mieux l'ensemble des symptômes précédents, notamment l'immobilité et le vertige.

Marche, évolution

Comme celle des tumeurs, l'évolution des cholestéatomes est progressive, mais elle est lente. Il semble que des années doivent s'écouler avant de voir les cholestéatomes provoquer des troubles cérébraux.

En effet, le nombre notable de cas de cholestéatomes cérébraux rencontrés au titre de trouvailles d'autopsie, chez des chevaux qui n'avaient de leur vivant présenté aucun symptôme cérébral, paraît laisser croire que, tout au moins pendant un certain temps, l'existence de ces tumeurs ne compromet pas les fonctions cérébrales. Ajoutons que parfois on a même pu constater des traces d'atrophie locale par compression du cerveau, au niveau du plancher des ventricules cérébraux (Renaut, Vatel, Gurlt), sans manifestation clinique apparente.

Mais il n'en est pas toujours ainsi. Les cholestéatomes, par suite de leur accroissement progressif, sont capables de provoquer des accidents graves susceptibles d'amener la mort.

Ainsi les cholestéatomes cérébraux internes peuvent déterminer de l'œdème cérébral, de l'hydrocéphalie ventriculaire, ou bien par gêne circulatoire une hémorragie

cérébrale. Les phénomènes d'irritation engendrés par les cholestéatomes peuvent simuler une encéphalite, une congestion cérébrale.

D'après l'analyse des observations de cholestéatomes avec issue fatale, il semble que le plus souvent un œdème cérébral aigu, brusque (Hugues, Vitry, Schlumpf, Leach) ou une apoplexie cérébrale (Leblanc, Humford) joue le rôle principal dans la production des troubles cérébraux aboutissant à la mort. Brusquement apparaissent le syndrome immobilité, l'encéphalite, le coma ou la stupeur, tous signes cérébraux. La mort survient en général en quelques heures ou en quelques jours.

Lorsque l'œdème manque, le cholestéatome peut acquérir un volume assez grand, sans traduire sa présence par des signes cliniques. Ainsi, chez un poney âgé de 18 ans, mort des suites d'une fracture de trois côtes, Haycock trouva dans le ventricule cérébral droit une tumeur de 1 pouce $\frac{3}{4}$ de diamètre, et dans le ventricule gauche une tumeur de 4 pouces $\frac{5}{8}$. Il n'existait pas d'hydropisie ventriculaire.

Toutefois, la manifestation brusque des cholestéatomes ne constitue pas la règle. Même en l'absence d'œdème ventriculaire, le volume de ces tumeurs peut être tel qu'à lui seul il provoque des troubles.

Chez le cheval dont Fergusson rapporte l'histoire, la tumeur du ventricule cérébral droit avait rompu le septum pellucidum, et de la sérosité s'était accumulée dans les sinus olfactifs. Comme signes avant-coureurs on avait observé des phénomènes d'excitation; l'animal poussait en avant, puis il tomba dans une dépression qui persista plusieurs jours.

Il peut encore arriver que les troubles cérébraux se calment, disparaissent et que le malade récupère, pour un temps plus ou moins long, une santé apparente. Mais, dans ces cas, les symptômes finissent par réapparaître tôt ou tard, et aboutissent inévitablement à la mort. C'est ainsi que le cheval observé par Goubaux (Compte-rendu à la Société Vétérinaire, 1853), après avoir présenté une première série de symptômes, récupéra ses facultés et les conserva intactes pendant plusieurs mois. Puis il eut une seconde attaque dont il mourut.

Un autre cheval, observé par Verheyen et Defays, présentait le cortège symptomatique d'une encéphalite. Il se rétablit, puis éprouva l'année suivante une récurrence à laquelle il succomba.

En somme, les cholestéatomes peuvent ou non se traduire par des signes cliniques. Lorsqu'ils provoquent des troubles cérébraux, ceux-ci peuvent se manifester brusquement ou lentement, disparaître momentanément, mais la mort est toujours la terminaison fatale.

Enfin il est clair que lorsque, du fait de cholestéatome, le syndrome immobilité s'installe, il en résulte, par mesure économique, le sacrifice du malade.

Diagnostic

Le diagnostic certain des cholestéatomes ne semble guère possible. Mais le diagnostic de tumeur cérébrale est moins difficile, bien qu'encore très ardu.

Le diagnostic de tumeur cérébrale comporte trois problèmes: l'existence d'une tumeur, son siège et sa nature.

Pour conclure à l'existence d'une tumeur, il faut pouvoir éliminer les autres affections cérébrales, ce qui, nous le verrons, n'est pas toujours facile.

Le siège de la tumeur est très difficile à préciser lorsqu'elle n'est pas apparente extérieurement par quelque déformation.

Quant à sa nature, elle ne peut guère être établie que par quelque déformation.

Quant à sa nature, elle ne peut guère être établie que par des présomptions.

Chez le cheval, la symptomatologie des tumeurs cérébrales et des cholestéatomes en particulier est encore assez imprécise. Aussi, souvent le diagnostic reste en suspens, et dans nombre de cas l'autopsie seule permet de préciser le siège et la nature des lésions.

Cette difficulté de diagnostic tient à plusieurs causes. Comparé au cerveau humain, celui de l'animal a des fonctions relativement simples. Les symptômes intellectuels, les signes localisateurs ne sont pas aussi nets que chez l'homme. Les symptômes généraux des tumeurs cérébrales si fréquents chez l'homme, et qui consistent en céphalée, affaiblissement intellectuel, vomissement cérébral, constipation, ne sont pas observés ou reconnus chez l'animal.

Or, malgré les progrès considérables de la clinique concernant les affections cérébrales chez l'homme, les erreurs de diagnostic ne sont pas rares quand il s'agit de tumeur encéphalique. Aussi n'y a-t-il rien de surprenant à ce que ces erreurs soient encore plus communes en médecine vétérinaire.

Il n'existe, en effet, aucun syndrome absolument pathognomonique des tumeurs cérébrales. La plupart des signes cliniques qu'elles provoquent: *immobilité, vertige, attaques épileptiformes, paralysies*, se rencontrent au cours d'autres maladies du cerveau.

Néanmoins, certains signes pourront parfois orienter le praticien vers le diagnostic ou la présomption de tumeur cérébrale. On se basera sur le début des symptômes observés et sur les commémoratifs.

Généralement le début n'est pas franc, le sujet devient mou au travail et s'achemine avec plus ou moins de rapidité vers l'immobilité.

L'intermittence des attaques épileptiformes, des périodes de coma, des accès vertigineux, constitue aussi une indication importante pour le clinicien.

Des périodes alternatives d'agitation et de calme per-

mettent de soupçonner l'existence d'une tumeur cérébrale. Il en est de même des contractures ou des paralysies au cours des périodes de rémission.

La constatation du syndrome immobilité devra faire penser à une tumeur cérébrale et notamment au cholestéatome chez le cheval.

On se basera enfin sur l'âge du malade, les cholestéatomes se rencontrant surtout chez des sujets âgés.

Mais, avouons-le, le diagnostic certain paraît bien hasardeux.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Dans les cas de cholestéatomes, l'animal présente d'abord les symptômes d'une compression lente et progressive du cerveau, puis, plus tard, des crises à intensité croissante, pendant lesquelles les fonctions de relation sont abolies, et qui laissent chaque fois le malade dans un état de déchéance cérébrale de plus en plus marqué.

Ces signes permettent de distinguer le cholestéatome de l'*hydropisie cérébrale* (hydrocéphalie). Celle-ci, généralement consécutive à une affection aiguë ou à une gêne de la circulation, présente également une allure chronique et évolue sans fièvre. Mais au lieu d'avoir une marche progressive, elle a souvent tendance à rétrograder. Les poussées aiguës font défaut. Toutefois, quand l'hydrocéphalie accompagne les cholestéatomes, le diagnostic de ceux-ci devient impossible.

On peut aussi confondre le cholestéatome avec une *méningite*, en raison de la similitude des symptômes. Mais on se rappellera que la méningite s'accompagne

d'une augmentation de température, tandis que dans le cas de tumeur il n'y a pas de fièvre.

Les *abcès* du cerveau peuvent aussi se manifester par des signes analogues, mais ils débutent brusquement et entraînent la mort en quelques jours. De plus il n'y a pas de stase papillaire.

Le diagnostic différentiel d'avec la *congestion cérébrale* est le plus souvent assez difficile. Celle-ci, en effet, a comme principaux signes la dépression, l'hébétude, la somnolence et des troubles de la locomotion sans fièvre, signes qui, nous le savons, appartiennent aussi aux cholestéatomes. Pour différencier ces deux affections, il faut se baser sur leur marche: alors que le cholestéatome en règle générale évolue lentement, la congestion cérébrale se dissipe ou se complique rapidement. L'animal qui ne présente aucune aggravation de symptômes vingt-quatre heures après le début de la maladie a des chances de guérir. La guérison se produit rapidement; quelques heures peuvent suffire pour amener le réveil cérébral, et les malades récupèrent la santé en un ou deux jours.

Dans certains cas, le diagnostic différentiel entre le cholestéatome et la congestion cérébrale est impossible, car ces deux affections sont parfois suivies d'une même complication: l'hémorragie cérébrale.

Il n'est pas aisé de différencier le cholestéatome des parasites (échinocoques, cysticerques) qui sont du reste très rares.

Les tumeurs primitives du cerveau (sarcome, gliome, cérébrome) sont exceptionnelles. Leur diagnostic est très difficile.

Il conviendra enfin de procéder à l'examen de l'œil à l'ophtalmoscope pour déceler la *stase papillaire* ou *papille étranglée*. Il y a œdème et stase veineuse. Les veines apparaissent tortueuses, et on constate un rétrécissement des artères émergeant de la papille. La papille a perdu sa transparence et est devenue grisâtre comme la zone d'œdème péripapillaire.

Pronostic

Comme celui de toutes les autres tumeurs cérébrales, le pronostic des cholestéatomes est toujours très grave.

D'abord le siège de ces tumeurs explique la gravité du pronostic, car tout traitement chirurgical apparaît vain, tout au moins en ce qui concerne les cholestéatomes cérébraux internes.

D'autre part, si théoriquement les cholestéatomes externes pourraient être l'objet d'un traitement chirurgical: l'ablation après trépanation, il faudrait d'abord pouvoir en diagnostiquer le siège précis. Ensuite les aléas de l'intervention, les conditions économiques, l'âge plus ou moins avancé des malades constitueraient des contre-indications.

Origine. Etiologie

L'origine des cholestéatomes cérébraux a été l'objet de théories fantaisistes.

Dupuy (1817) regardait le cholestéatome comme un tubercule ou plutôt comme un ensemble de tubercules.

Pour Julien Vogèl (1843), « ces dépôts cholestériques ne sont pas autre chose que des incrustations que l'on rencontre communément au sein des organes, particulièrement dans les plexus choroïdes cérébraux et cérébelleux, et qui consistent en des cellules microscopiques rondes couvertes de carbonate et de phosphate calcaires ».

D'après la théorie de Furstemberg, « le cholestéatome provient d'un blastème d'abord gélatineux et qui en s'épaississant donne naissance à des cellules dans lesquelles se dépose la cholestérine ». Nous savons que, grâce au progrès des sciences histologiques, la théorie des blastèmes est depuis longtemps tombée dans l'oubli.

Nous devons aussi citer la théorie de Bergman. La coloration par le Gram a permis de trouver, parmi les leucocytes, des streptocoques en forme de diplocoques. Des cultures faites à l'aide d'une tumeur fraîche confirmèrent ce diagnostic. Il ne s'agirait donc pas d'une

tumeur véritable, mais simplement d'une inflammation chronique due aux streptocoques! Grâce à l'inflammation, l'infection serait bientôt vaincue, une résorption viendrait épaissir le pus, en même temps qu'une abondante quantité de cholestérine précipite: le cholestéatome serait alors constitué.

Kitt, dans sa *Pathologische Anatomie*, a aussi exposé cette théorie de la formation des cholestéatomes, et dit avoir trouvé un cholestéatome résultant d'un abcès ancien.

Enfin, Glözer et Franck attribuent le développement des cholestéatomes aux cellules sous-arachnoïdiennes d'Axel Key.

L. Dor a également soutenu cette genèse: « Les cellules endothéliales qui tapissent les fibrilles anastomosées des espaces sous-arachnoïdiens constituent, à l'état normal, une formation ayant des caractères histologiques très particuliers, qui ont été étudiés par Axel Key. L'étude du cholestéatome révèle une structure qui rappelle d'une façon frappante celle du tissu sous-arachnoïdien. »

Cette théorie a été aussi exposée par notre Maître, le Professeur V. Ball, et c'est celle que nous adoptons. Le cholestéatome massif est un *endothéliome*, dérivant des cellules endothéliales de la méninge interne.

Faisons remarquer qu'au point de vue histologique *arachnoïde* et *pie-mère* constituent une enveloppe unique: la *méninge interne*. Celle-ci est constituée par du tissu conjonctif très lache qui se densifie au contact de l'encéphale, et elle est recouverte de cellules endothéliales. La toile choroïdienne qui se termine par le plexus

choroïdes cérébraux est une expansion de la méninge interne dans les ventricules latéraux du cerveau. Les cholestéatomes qui se développent au niveau des *plexus choroïdes cérébraux* sont les *cholestéatomes cérébraux internes*. Quant aux *cholestéatomes cérébraux externes*, plus rares, ils siègent au niveau des *plexus choroïdes cérébelleux* et exceptionnellement en un autre point de la méninge interne, par exemple au niveau du sillon interhémisphérique.

Les cellules endothéliales tapissant les fibres d'Axel Key commencent à proliférer; puis elles subissent l'infiltration cholestérique. Elles se gonflent, s'accolent, se fusionnent, et à un moment donné elles deviennent invisibles. Alors à la place de ces cellules on ne trouve plus qu'un amas de cholestérine. Le stroma se développe parallèlement.

Nous concluons avec L. Dor: « Le cholestéatome massif est un *endothéliome* composé de cellules endothéliales différenciées qui s'infiltrant de cholestérine au point d'en être gorgées et de disparaître même par cette imprégnation. »

Quant au cholestéatome du *sein*, ou bien il s'agit d'un fait purement tératologique, ou bien il faut admettre que des cellules endothéliales analogues à celles d'Axel Key se prolongent le long de la gaine des nerfs et qu'un cholestéatome peut prendre naissance dans n'importe quel point de l'économie où se trouve des nerfs (L. Dor).

A ce propos, il est intéressant de remarquer qu'en pathologie humaine on a signalé le cholestéatome dans le testicule, l'ovaire et d'autres glandes. En médecine vétérinaire, le Professeur V. Ball a observé chez le chien,

dans un cas de cancer du testicule (séminome), la disposition cholestéatome. Notre Maître a aussi publié un cas de cholestéatomes massifs multiples du foie chez un chien âgé de huit ans mort de leucémie myéloïde (*Bulletin de la Société des Sciences vétérinaires*, novembre 1928).

En ce qui concerne l'étiologie des cholestéatomes, il existe certaines causes prédisposantes. Il faut citer en premier lieu l'*espèce*. Relativement fréquents chez le cheval, les cholestéatomes n'ont jamais été signalés chez l'âne, le mulet ni le bœuf. Chez le porc, un seul cas a été observé (Van der Kolk). Enfin, d'après Cadéac, le cholestéatome aurait été rencontré chez le chien, bien que très rarement.

L'*âge* est aussi un facteur important. Ce sont surtout les sujets assez vieux qui sont atteints de cholestéatomes. On découvre assez souvent ces tumeurs chez les vieux chevaux destinés aux dissections. Dans la grande majorité des observations que nous avons trouvées, il s'agissait de chevaux âgés de plus de 12 ans. Quelques cas seulement se rapportent à des sujets de 8 ans.

Rappelons enfin que, d'après Mégnin, le cheval est très sujet à une diathèse qui a une grande analogie avec la diathèse urique de l'homme, et qui, en raison du produit constant et exagéré qui en est la conséquence, peut prendre le nom de *diathèse cholestérique*.

L'*hypercholestérinémie* est caractérisée par un excès de cholestérine dans le sang et la précipitation de cette substance sous forme solide, cristallisée. Selon Mégnin, l'hypercholestérinémie serait fréquente chez les chevaux *âgés et obèses*.

D'après Bruckmuller, la cholestérine se forme de toutes pièces dans les tissus qui sont envahis par la dégénérescence graisseuse (par exemple la cholestérine de l'athérome des vaisseaux). Comme la dégénérescence graisseuse, d'après cet auteur, accompagne toujours l'obésité chez le cheval, on comprend qu'il puisse exister une relation entre la présence de cholestérine en grande quantité dans le sang, et l'âge et l'obésité des chevaux.

Cette affirmation est inexacte. On sait que chez les obèses le foie est atteint de *surcharge graisseuse* (foie gras) et non pas de *dégénérescence graisseuse*.

L'hypercholestérimie est, on le sait aussi, liée à des troubles fonctionnels du foie ou à divers états pathologiques de cet organe à la suite d'intoxications ou d'une alimentation cholestérimogène.

Traitement

Il n'y a pas à compter sur un traitement curatif.

Le seul traitement véritablement rationnel serait l'opération chirurgicale. Mais on comprend sans peine qu'elle n'ait pas été tentée.

D'abord, il est très difficile de diagnostiquer à coup sûr un cholestéatome, et il est plus difficile encore de déterminer exactement son siège.

Cependant, en étudiant soigneusement les divers groupements symptomatiques, on pourrait peut-être arriver à localiser la tumeur, et, dans de pareilles conditions, il ne paraît pas absolument impossible de l'enlever.

Reconnaissons toutefois que cette opération délicate offre de grands dangers ; aussi la trépanation du crâne restera-t-elle une opération d'exception en chirurgie vétérinaire, celle-ci devant être avant tout « économique dans ses résultats ».

Dans tous les cas, on se borne à faire de la médecine des symptômes.

Les troubles congestifs doivent être traités dès le début. On peut essayer de les atténuer à l'aide d'irrigations continues d'eau froide sur la tête, d'applications de cata-

plasme de son ou de glace pilée. Ces moyens ont donné quelquefois de bons résultats, en amenant la sédation.

On peut également avoir recours aux sétons à la nuque, à la saignée, en combinant ces moyens de traitement avec des frictions révulsives de farine de moutarde.

Les purgatifs drastiques sont aussi conseillés, toujours dans le même but : dériver la congestion encéphalique et atténuer ainsi les troubles qui en sont la conséquence.

Les attaques épileptiformes, les convulsions seront calmées par le chloral, le bromure de potassium.

Mais il faut reconnaître que tous ces agents thérapeutiques n'amènent qu'une amélioration passagère et restent sans action sur les cholestéatomes.

Aussi, quand les troubles sont trop persistants, il n'y a pas à hésiter : le sacrifice du malade s'impose.

Y aurait-il un traitement préventif ? Mégnin (1877), dans son étude sur la cholestérinémie chez le cheval, dit que cette diathèse frappe surtout les sujets *obèses* parvenus à un certain âge. D'après cet auteur, tout cheval âgé et obèse est un candidat à la *cholestérénémie*. Aussi Mégnin conseille-t-il, comme moyen préventif, de lutter contre l'obésité. « La science étant impuissante à combattre les conséquences fatales de la cholestérinémie, elle doit s'attacher à les prévenir en s'opposant au développement de l'obésité chez le cheval, surtout à un âge avancé. »

Le traitement médical de l'hypercholestérinémie pourrait être envisagé : chasse biliaire et régime anticholestérigène, comme chez l'homme. Mais ce traitement demeure encore à l'état théorique chez les animaux.

Observation personnelle

Ce cas, étudié par nous, a été recueilli par M. Révillon, vétérinaire à Lyon.

Cheval belge-ardennais, hongre, âgé de 18 ans. — Cholestéatomes massifs des plexus choroïdes cérébraux. — Hémorragie du corps strié gauche. — Hémiplégie légère à droite et paralysie labio-glosso-pharyngée.

COMMÉMORATIFS

Le 23 mars 1927, le propriétaire nous déclare que, depuis une huitaine de jours, le sujet mange avec difficulté et n'achève plus sa ration. Il boit plus lentement qu'auparavant.

SIGNES CLINIQUES

A l'examen clinique, pas de signes de tristesse ni d'abattement; le sujet se meut normalement dans sa stalle, s'intéressant aux gestes du garçon d'écurie. Par moment, le malade saisit du fourrage et le mâche incomplètement, puis le rejette. La mastication de l'avoine s'opère sur une petite quantité et lentement, avec temps d'arrêt suivi de déglutition.

Il existe un certain degré d'amaigrissement.

Ptyalisme. Cavité buccale normale, sauf quelques irrégularités de la table dentaire. Aucune lésion des joues. Les orifices des canaux salivaires sont normaux. Pas d'adénopathie glosso-pharyngée. Régions parotidiennes sensibles.

Pas de jetage. Température: 37°7.

Respiration: 17. Pouls: 48.

Nous pensons à l'existence d'une angine et instituons le traitement approprié.

Le 26 mars, rien de nouveau! T.: 37°6. La déglutition paraît plus facile.

Le 30 mars, état stationnaire, plutôt avec apparence d'amélioration pour la déglutition. Le malade paraît abattu, somnolent. T.: 37°7. R.: 17. P.: 46.

Le 1^{er} avril, état toujours stationnaire. Toutefois, la veille des signes de coliques légères ont été observés. Coprostase, constipation. T.: 37°8.

Le 4 avril, ptyalisme plus marqué, sensibilité parotidienne atténuée. Il existe toujours de la dysphagie.

L'amaigrissement s'accuse. Le malade est devenu indifférent, plus nettement somnolent. T.: 37°8. On remarque la paralysie du côté droit de la lèvre supérieure, indiquée par la chute de cette portion de l'organe.

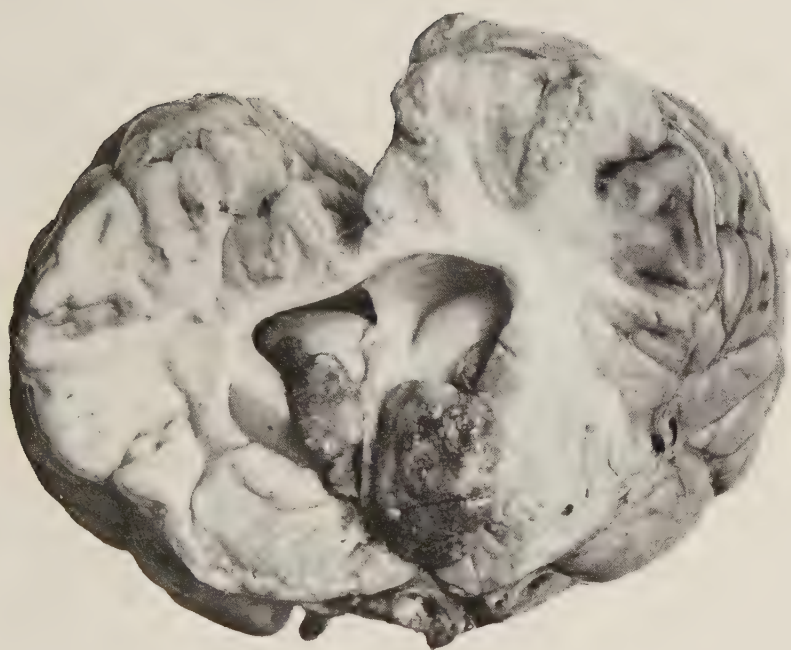
Le 6 avril, la chute de la lèvre supérieure est plus accusée, la lèvre inférieure tombe complètement, et la langue pend en dehors de la bouche. Le ptyalisme est très prononcé. La préhension des aliments est devenue très difficile, et la déglutition est à peu près impossible. Pendant la locomotion, le malade présente une gêne dans les mouvements du train postérieur.

Le diagnostic de paralysie labio-glosso-pharyngée par lésion centrale se précise.

Le 8 avril, les symptômes de paralysie faciale et bucco-pharyngée sont plus accusés. Les lèvres et la langue tombent complètement, le ptyalisme est abondant, Anesthésie du côté droit de la face. Mydriase avec amaurose à droite. Du côté gauche la vision n'est pas abolie.

La marche du sujet est titubante. Le train postérieur est vacillant avec signes manifestes d'hémiplégie droite.

L'abatage du malade est ordonné, et le cerveau est envoyé au Laboratoire d'Anatomie pathologique de l'Ecole Vétérinaire, où nous avons pu l'examiner.



Cholestéatomes massifs des plexus choroïdes. Hémorragie du corps strié gauche ; hémiplégie et paralysie labio-glosso-pharyngée. Cheval hongre âgé de 18 ans. Les hémisphères ont été sectionnés perpendiculairement de manière à faire voir les cavités ventriculaires et les deux cholestéatomes massifs des plexus choroïdes. Photographie grandeur naturelle.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Au plexus choroïde cérébral gauche se trouve appendu un cholestéatome massif du volume d'une châtaigne, de forme polyédrique, mesurant un peu plus de 3 centimètres de longueur, sur 2 centimètres de largeur et 8 millimètres d'épaisseur. La surface, de coloration générale jaune rougeâtre, de consistance molle, est comme sablée par de petits amas brillants, d'aspect nacré, de la grosseur d'une tête d'épingle ou plus petits, représentant des amas de cristaux de cholestérine. La tumeur repose sur le corps strié; sur une coupe transversale faite au niveau de la partie moyenne de la tumeur, on remarque que le corps strié est légèrement atrophié vers le trigône et qu'il est le siège de trois petits foyers hémorragiques, sources de l'hémiplégie observée.

Dans le ventricule cérébral droit, le plexus choroïde correspondant porte également un cholestéatome massif de forme ovulaire, mesurant 2 centimètres de long sur 13 millimètres de large. Les caractères généraux de la tumeur rappellent ceux de la tumeur du côté opposé.

Les ventricules latéraux sont naturellement un peu agrandis.

HISTOLOGIE PATHOLOGIQUE

L'examen des coupes histologiques des tumeurs trouvées dans les ventricules cérébraux montre qu'il s'agit de cholestéatomes massifs internes.

En effet, ces tumeurs sont constituées par un stroma fibreux au sein duquel sont disposés des systèmes de fentes parallèles ou en éventail.

Les fentes sont tapissées par un revêtement continu de cellules endothéliales basses ou cubiques, et leur lumière a été vidée de la cholestérine cristallisée qui s'y trouvait accumulée en amas, car celle-ci s'est dissoute dans le liquide de Tellyesnicky.

Dans les coupes provenant de fragments fixés dans le formol à 20 %, on trouve des amas de cholestérine.

L'aspect des coupes histologiques est absolument caractéristique.

Conclusions

I. — Les cholestéatomes cérébraux sont relativement fréquents chez les chevaux âgés. Ils ont été signalés chez le porc et le chien.

II. — On observe le plus souvent les cholestéatomes massifs, les cholestéatomes perlés étant plus rares.

III. — Les cholestéatomes ont pour siège de prédilection les plexus choroïdes cérébraux (cholestéatomes internes) et les plexus choroïdes cérébelleux ou un autre point de la méninge interne notamment le sillon inter-hémisphérique (cholestéatomes externes).

Les cholestéatomes ont été signalés dans le testicule et le foie chez le chien.

IV. — Les symptômes des cholestéatomes cérébraux sont ceux des tumeurs cérébrales en général, et varient suivant les cas.

V. — L'évolution des cholestéatomes est lente et progressive. S'ils parviennent à déclencher des troubles cérébraux, ils amènent inévitablement la mort à plus ou moins brève échéance.

VI. — Le diagnostic certain semble impossible et l'on en est réduit à des présomptions, si bien que les cholestéatomes constituent, en principe, des trouvailles d'autopsie.

VII. — Les cholestéatomes sont des endothéliomes dérivant des cellules endothéliales de la méninge interne. Leur développement est peut-être lié à l'hypercholestérinémie.

VIII. — Le traitement ne saurait être que médical et palliatif. Le traitement chirurgical, théoriquement possible pour les cholestéatomes externes, n'est pas à envisager en se plaçant au point de vue économique.

Vu : Le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon
Ch. PORCHER.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
Dr V. BALL.

Vu : *Le Doyen*,
J. LÉPINE.

Le Président de la Thèse,
Dr BÉRARD.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 26 Janvier 1929.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université.
J. GHEUSI.

Bibliographie

- BALL (V.). — Contribution à l'étude anatomo-pathologique des cholestéatomes des plexus choroïdes cérébraux et cérébelleux chez le cheval. *Journal Vétérinaire de Lyon*, 1903, p. 344.
- BALL (V.). — Traité d'Anatomie pathologique générale, 1924.
- BALL (V.), PERRIOT (A.) et SAVRE (Ch. et G.). — Cholestéatome massif double de la méninge interne au niveau du sillon interhémisphérique du cerveau chez une jument. *Revue Vétérinaire et Journal de Médecine vétérinaire et de Zootechnie réunis*, 1927, p. 257.
- BALL (V.). — Cholestéatomes massifs multiples du foie chez un chien leucémique. *Soc. de S. vétér.*, nov. 1928.
- BERGMAN. — Cholestéatomes des plexus choroïdes cérébraux chez le cheval. *Journal Vétérinaire de Lyon*, 1908, p. 424.
- BIZOT. — Vertige essentiel suivi s'hémiplégie et d'immobilité chez un cheval. *Journal des Vétérinaires militaires*, 1864, p. 385.
- BOULEY. — Présentation de tumeurs des plexus choroïdes cérébraux provenant d'un cheval atteint d'immobilité. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1877, p. 387.

- BOULEY. — Immobilité suivie d'autopsie; tumeurs développées dans les plexus choroïdes. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1878, p. 543.
- CADÉAC. — Pathologie interne des animaux domestiques, 1899, t. VIII, p. 181.
- CADIOT et ALMY. — Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques, 1923, t. I, p. 668.
- CADIOT, LESBOUYRIES et RIÈS. — Traité de Médecine des animaux domestiques, 1925, p. 518.
- DABRIGEON. — Affection vertigineuse déterminée par la présence de deux concrétions dans les ventricules du cerveau d'un cheval. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1832, p. 266.
- DIGNAC. — Cholestéatomes massifs du cerveau. *Revue Vétérinaire de Toulouse*, 1909, p. 618.
- ECKARDT. — Sur les tumeurs du cerveau chez le cheval. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1889, p. 136.
- ELOIRE. — Tumeur crânienne et immobilité. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1912, p. 358.
- GACON et POUFERRIÉ. — Encéphalite suraiguë déterminée par un cholestéatome. *Revue Vétérinaire de Toulouse*, 1909, p. 569.
- GOUBAUX. — Rapport sur une observation de Bruyant concernant les concrétions dans les plexus choroïdes. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1853, p. 1039.
- HERDFORD. — Tumeurs dans les ventricules du cerveau. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1854, p. 390.
- JARVIS. — Un cas intéressant de psammome. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1914, p. 313.
- KITT. — *Lerbuch der Pathologische anatomie*, 1895, p. 605.
- LEBLANC. — Communication d'un cas de tournis chez un cheval, produit par des cholestéatomes. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1854, p. 946.

- LESBRE. — Encéphalite récidivante chez un cheval, due à des cholestéatomes. *Revue Vétérinaire de Toulouse*, 1908, p. 327.
- MAC FADYEAN. — *Journal of Comparative Pathology and Therapeutics*, 1902, p. 161.
- MATHIS. — Analyse d'un endothéliome des plexus cérébraux d'un cheval. *Journal Vétérinaire de Lyon*, 1881, p. 640.
- MÉGNIN. — La cholestérhémie chez le cheval. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1877, u. 269.
- MOLLEREAU. — Tumeurs cérébrales. *Bulletin de la Société Centrale de Méd. Vét.*, 1889, t. 300.
- PERCIVALL. — Maladie du plexus choroïde. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1853, p. 375.
- PIATT. — Tumeur trouvée dans les ventricules cérébraux d'un cheval. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1862, p. 572.
- REDWOOD. — Tumeurs dans les ventricules latéraux du cerveau. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1854, p. 391.
- REPIQUET. — Cholestéatomes du cerveau. *Journal Vétérinaire de Lyon*, 1899, p. 109.
- ROUSSEAU et CHICON. — Deux cas intéressants d'immobilité. *Revue Vétérinaire de Toulouse*, 1913, p. 298.
- SIGNOL. — Sur un cas de tumeur de l'encéphale chez un cheval. *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1877, p. 331.
-

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos	7
Introduction	9
Historique	11
Anatomie pathologique générale.....	23
Signes cliniques	33
Marche, évolution	41
Diagnostic	45
Pronostic	51
Origine, Etiologie.....	53
Traitement.....	59
Observation personnelle	61
Conclusions	65
Bibliographie	67



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

• 42, QUAI GAILLETON •

• • • • • LYON • • • • •



